

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

Katedra: Textilní

Bakalářský studijní program: textil B3107

Studijní obor: Technologie a řízení oděvní výroby – 3107R004-91

Zaměření: Konfekční výroba

Evidenční číslo bakalářské práce:

ZÁVĚREČNÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název : Optimalizace konstrukčních přídavků v metodice UNIKON+

Theme: Optimizing the benefits of design methodology UNIKON+

Autor bakalářské práce: Bláhová Žaneta
Jevišovice 388
67153

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luboš Zatloukal

Rozsah bakalářské práce:

Počet stran	Počet tabulek	Počet příloh	Počet obrázků

V Liberci dne

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předloženou bakalářskou práci jsem zpracovala samostatně.
Prohlašuji, že citace je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva.

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou závěrečnou práci se plně vztahuje zákon o právu autorském.

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce.

Jsem si plně vědoma, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla.

V Liberci dne

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing.Luboši Zatloukalovi za poskytnutí rad a odborného vedení v průběhu zpracování bakalářské práce. Také bych tímto poděkovala své rodině za podporu v průběhu celého studia.

ANOTACE

Téma: Optimalizace konstrukčních přídavků v metodice UNIKON+

Autor: Žaneta Bláhová

Vedoucí BP: Ing. Luboš Zatloukal

Bakalářské práce se zabývá analýzou přídavků v systému PDS Tailor. Porovnáním konstrukčních přídavků různých metodik a typu oděvu. Účelem této práce je seznámit se metodikami konstruování oděvu. Použití metodik konstruování je u všech kategorií jednotný. Stříhové konstrukce jednotlivých kategorií se liší pouze rozlišností konstrukčních přídavků. Výsledkem práce jsou tabulky, které jsou vypracovány pro jednotlivé druhy oděvu a slouží jako výchozí podklad pro další zpracování.

Klíčová slova

- konstrukční metodiky
- analýza konstrukčních metodik
- srovnání metodik
- tabulky přídavků

ANNOTATION

Theme: Optimizing the benefits of design methodology UNIKON+

Autor: Žaneta Bláhová

Master thesis: Ing. Luboš Zatloukal

Bachelor thesis analyzes the benefits of the PDS Tailor . Comparing the benefits of different methods of construction and type of clothing. The purpose of this paper is to introduce the methodologies of designing clothing. The use of design methodologies is uniform in all categories . Shear design each category differ only structural diversity between additions . Result of the work tables that are developed for different types of clothing and serves as a precursor for further processing.

Keyword

- design Metodology
- analysis of design methodologies
- comparison of methodologies
- tables allowances

Seznam použitých zkratk

NVS – Nový velikostní sortiment

JMKO – Jednotná metodika konstrukce oděvů

UNIKON – Unifikovaná konstrukce oděvů

TUL – technická univerzita v Liberci

VÚO – výzkumný ústav oděvní

l - délka kruhového oblouku

P- přídavek (obecně) nebo výsledná hodnota přídavků (PV + PP + PT)

PAB- přídavek ke konstrukční úsečce AB

PD- přídavek dynamický

PF- přídavek fyziologicko - hygienický

PM- přídavek modelový

PMŽ- přídavek montážní

PP- přídavek na tloušťku vrstev materiálu

PPE - přídavek na tloušťku vnější vrstvy materiálu

PPI- přídavek na tloušťku vnitřní vrstvy materiálu

PSi- přídavek na volnost siluety

PTF- přídavek na tepelné fixování

PTV- přídavek na vlhko-tepelné zpracování

PV- přídavek na volnost

t- tloušťka vrstev materiálu

TV- tloušťka vzdušné vrstvy

Obr. – obrázek

Tab. – tabulka

Obsah

Úvod.....	8
1. Základní charakteristika metodik NVS, JKMO, UNIKON	9
1.1 NVS	9
1.2 JKMO.....	11
1.3 UNIKON.....	12
2 Konstrukční úsečky.....	13
3 Systém přídavek	16
3.1 Přídavky se podle způsobu uplatnění rozdělují do skupin:.....	16
3.1.1 Konstrukční přídavky	16
3.1.2 Materiálové přídavky (PM)	19
4 ODĚVNÍ CAD SYSTÉMY	20
5 PDS TAILOR	22
5.1 Typy proměnných veličin v systému PDS Tailor	25
5.2 Posloupnost výpočtu PDS:.....	26
6 Analýza systému přídavek v rámci PDS Tailor.....	28
Závěr	32

Úvod

Historické prameny v Čechách praví, že Prostějov získal krejčovský cech je již z roku 1491. Kolem roku 1895 vychází učebnice Jana Kratiny „Kreslení střihu pro mužské krejčí“ s metodikou braní mír, tabulka rozměrů, výpočty a dokonalé provedení nákresů. Tomu všemu předcházela vývoj v zahraničí například ve Španělsku Christof Serran 1619 první dílo o střihové konstrukci v literární podobě pod názvem „Geometria del arte de vestir“. V tomto staletí je středisko módy v Paříži kde vychází i první módní časopisy. Anglie J.Bonnet 1805 velký vývoj řemesla, střihy se zobrazují už ve zmenšeném měřítku a vytvořen návod k braní tělesných rozměrů.

Konstrukce střihu je jedním z hlavních prvků pro výrobu oděvů v nejlepší jakosti. Zdokonalování střihových konstrukcí závisí na změnách populace. Na vyhotovení optimální střihové konstrukce má vliv spousta faktorů. Potřeba znát dobře lidské tělo, použitý materiál, druh oděvu na módním trendu dalších. Na začátku oděvní výroby byl jednoduchý postup konstruování s ručním způsobem zpracování. Postupným vývojem se metodika vyvíjela a dostala se na vyšší úroveň.

Díky zvyšujícím se nárokům spotřebitelů se musí zdokonalovat i střihové konstrukce za pomoci výpočetní techniky dosáhneme ideálních pravidel pro konstruování oděvu.

Účelem této práce je seznámit se metodikami konstruování oděvu. Použití metodik konstruování je u všech kategorií jednotný. Střihové konstrukce jednotlivých kategorií se liší pouze rozlišností konstrukčních přídavků. Výsledkem práce jsou tabulky, které jsou vypracovány pro jednotlivé druhy oděvu a slouží jako výchozí podklad pro další zpracování,

Technika se průmyslové výrobě stále zdokonaluje, ale navrhování a konstrukce velmi málo.

1. Základní charakteristika metodik NVS, JKMO, UNIKON

Jedná se zde o české metodiky konstruování. Které byly vytvořeny kolektivem pracovníků VÚO v Prostějově. Výzkumný ústav oděvní v Prostějově se zabývá problematikou konstrukční metodiky a tvorby velikostního sortimentu. Toto pracoviště je i hlavním pracovištěm, který se problematikou zabývá na mezinárodní úrovni. VÚO za celou dobu svého působení zrealizoval mnoho metodik konstruování jak oděvů tak i prádla. Po ukončení činnosti VÚO se problematika rozvíjela na TUL a to na katedře konfekční výroby v Prostějově.

NVS – nový velikostní sortiment

JKMO - jednotná metodika konstrukce oděvů

UNIKON – universální konstrukce oděvů

1.1 NVS

Vzniká nový velikostní sortiment pro muže i ženy ten byl zpracován zaměstnanci VÚO v Prostějově a to v roce 1981. Díky nové stříhové konstrukci se podařilo sjednotit metodiku konstruování oděvů všech výrobních oblastech. Zavádí se členění podle věkové kategorie, výšky postavy, muži, ženy, dívky, hoši, obvodu hrudníku a obvodu sedu. NVS také mění sklon ramene předního dílu. Při konstruování se postupuje zleva doprava a to nejprve ZD a vztyčením horizontálních a vertikálních kolmic a následuje PD. V této konstrukci nejsou zahrnuty přídavky na švy. Neexistuje systém přídavek, číselné hodnoty přídavek jsou dány podle zkušenosti. Je zde zahrnutý přídavek na volnost metodika zohledňuje přídavek do hodnoty absolutního členu.

Jsou zhotoveny tabulky konstrukčních rozměrů:

a/ mladé muže, ženy

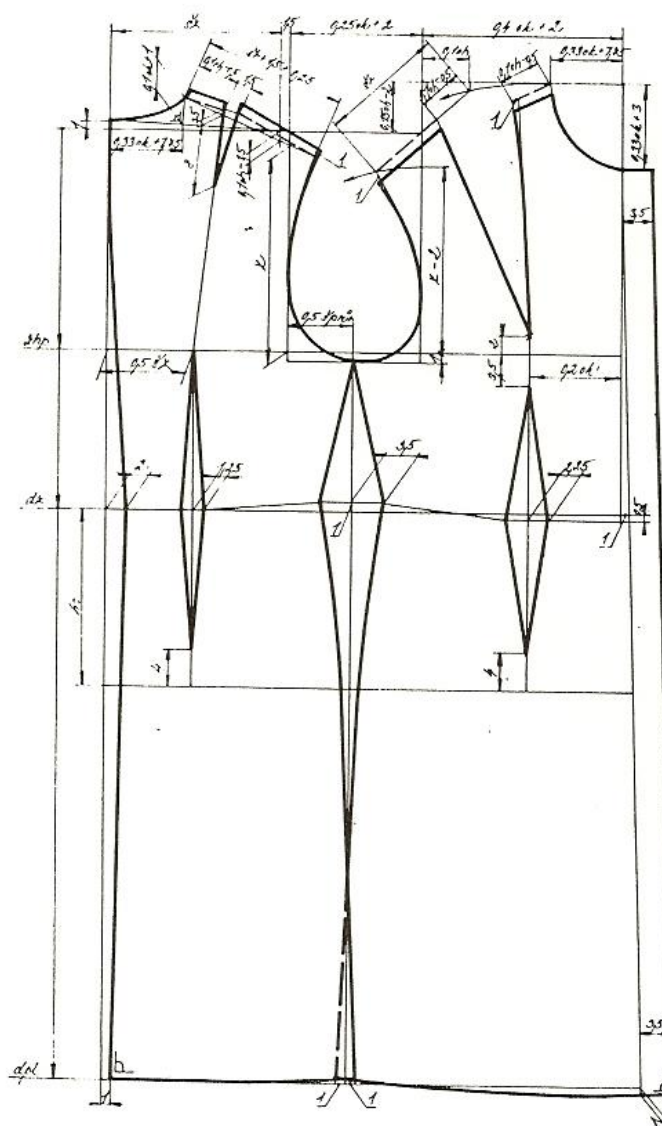
b/ muže, ženy staršího a středního věku

c/ nadměrné velikosti

d/ děti (předškolního věku, mladšího školního věku, dorostového věku)

Stanovuje hlavní zásady konstruování nejde však o normu, ale o výchozí podklad pro konstrukci oděvů. Střihové konstrukce v NVS jsou kótovány pro rychlejší orientaci. U kót je vždy uveden vzorec (většinou v obecném tvaru). Je zde rozšíření tělesných rozměrů o obvod krku a délky ke středu kolení česky. Zvětšení tělesných rozměrů nahrazuje neexistující systém přídavek ke konstrukčním úsečkám.

konstrukční rozměry:	vp	ok	oh	op	os	ds	dš	šz	šr	dr
	170	18,3	48	37	50	41,5	102	18,2	13,6	60
			+2					+0,5		+3



Obr. č.1 Konstrukce dámského zimního pláště pro velikost 170-96-100

1.2 JMKO

Počátek vzniku je od r.1976 analyzováním dosavadní literatury i NVS se na základě pokladů vytvořila nová metodika. Ověřování probíhá ve dvou fázích a to do r.1980 vývoj a do r.1985 ověřování. Metodika byla vytvořena a prakticky ověřena pro klasické svrchní oděvy

Na základě průzkumu vytvořená nová metodika. Logicky uspořádaný systém principů a postupů konstruování byl vytvořen na základě nejen praktických zkušeností ale i teoretických poznatků, podložených geometrickými principy rozvinování povrchu těla a matematické prezentace proporcionality.

Základním prvkem metodiky je jednoduchost podkladových materiálů a otevřený systém, který lze dále rozvíjet a zdokonalovat. Sjednocená metodika vytvořila základ pro konstrukční unifikaci a typizaci tím využití výpočetní techniky při konstrukci oděvů. Metodika konstruování je univerzální pro všechny druhy oděvů i pro všechny skupiny populace bez rozdílu na pohlaví a věk.

Základními tělesnými rozměry jsou vp, oh, op, (os) podle ISO 3536 (značné T1, T16, T18, T19). Nejpodstatnější část JKMO tvoří soustava základních konstrukčních úseček. Soustava úseček je znázorněna v konstrukční síti. Tyto sítě se vytvářejí podle konstrukčních vzorců, které se odvozují z tělesných rozměrů a přídavek. Všechny konstrukční střihy jsou vytvořeny bez montážních přídavek. JMKO má pro každý druh přídavek zvláštní tabulku. JMKO má platnost pouze pro kategorie svrchních oděvů. Hodnota přídavek se přidává ke konstrukčnímu rozměru. Konstrukční rozměry se počítají za pomoci regresivních koeficientu a ověření absolutního členu k tělesným rozměrům.

$$\text{př: } T_i = k_1 * T_1 + k_{16} * T_{16} + k_{18} * T_{18} + a$$

1.3 UNIKON

Universální metodika konstruování oděvů vznikla v roce 1991 jedná se o zjednodušenou verzi JKMO.

Praktické využití metodiky prostřednictvím PDS Tailor je postupně realizováno do r1998. Ve výrobních procesích v Česku, Slovensku i Polsku byly vyráběny v sériové výrobě oděvy pro ověření metodiky. Celá řada Unikon byla prezentována ve výrobní sféře. Konstrukci oděvů tvoří úsečky jejich vzorce jsou závislé jak na tělesných rozměrech tak přídavech.

Přidavky jsou zaokrouhlené a uvedené v konstrukčních tabulkách. Metodika Unikon používá systém z přídavek pro horní část těla „hrudní šířka celková“ pro dolní část těla je „sedová šířka celková“ na volnost z 0,5 obvodu hrudníku nebo sedu jehož velikost je určena v závislosti na siluete. Přidavky jsou vztaženy ke konstrukčním úsečkám e.

Základním atributem je jednoduchost (má jednoduchá pravidla a postup pro širokou populaci), otevřenost (lze aplikovat na všechny oděvy pokrývající lidské tělo) . JKMO metodika má platnost pouze pro kategorie svrchních oděvů na rozdíl od Unikonu.

Unikon je založen na třech základních veličinách:

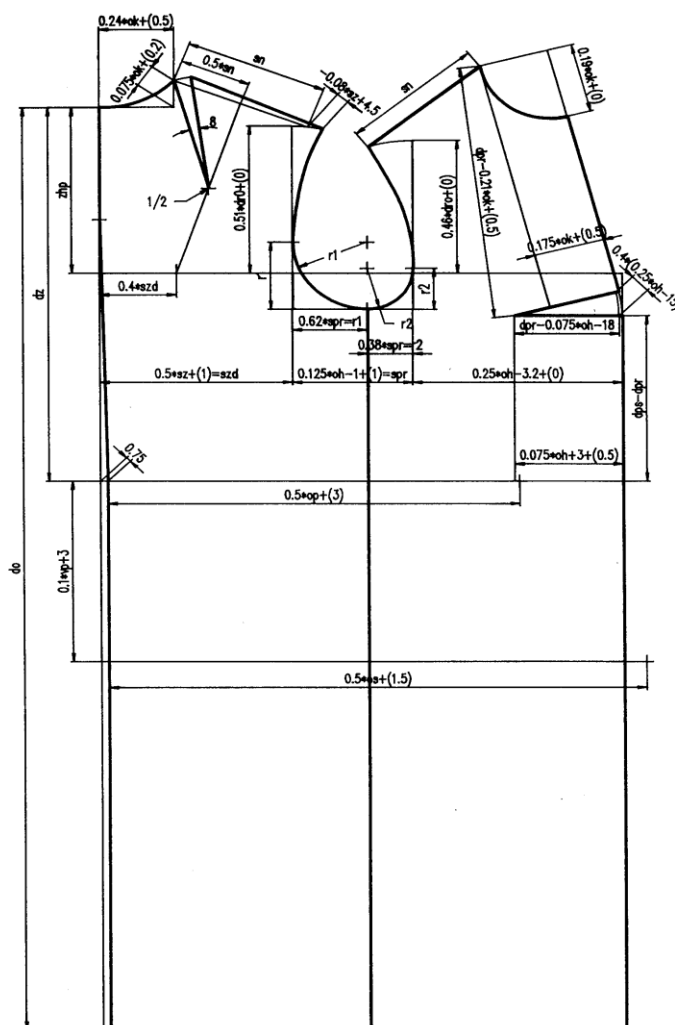
Tělesné rozměry, přidavky, konstrukční úsečky ty jsou zpracovány do na konstrukční výpočty a grafické znázornění.

Těloměrný konstrukční systém nahrazuje proporční vztahy přímými rozměry a podmiňuje universálnost metodiky jak různým kategoriím tak i velikostnímu sortimentu.

Tělesné rozměry jsou měřené podle normy ČSN 80 0090 (např. délkové rozměry jsou měřené na pravé polovině těla, tělesné rozměry nejsou zvětšeny o přidavky, obvodové a šířkové rozměry se udávají celé).

Konstrukční síť se tvoří pro pravou polovinu těla konstruování zleva doprava a shora dolů . Konstrukce bez montážních přídavek umožní optimální a universální konstrukci pro následné modelování. Má striktně danou tabulku přídavek, hodnoty přídavek na volnost a přídavek na tloušťku materiálu jsou seskupeny do jedné tabulky.

Každý tělesný rozměr má svůj sloupeček a danými hodnotami. Velikost přídavků se liší podle pohlaví, věku, typu oděvu. Úpravou konstrukční sítě vytvoříme další varianty oděvu. Unikon má vytvořený 6 kategorií konstrukčních typů oděvu. Vytváříme konstrukční síť oděvu to rozvinutí pomyslných horizontálních a vertikálních prostorových linií lidského těla do plochy z 3D do 2D.



Obr.4 Základní konstrukce zadního a předního dílu dámských šatů – síťová přilehová

[Obr.č.2] konstrukční síť v metodice Unikon

- 1) Unikon – je systém vzniklý v 90letech. Jedná se o výpočtové tabulky vzniklé v prostředí Excel. Podklad pro program PDST. Unikon vychází z principů konstrukčního systému JMKO. Metodika unikon byla vytvořena a následně prakticky ověřena.

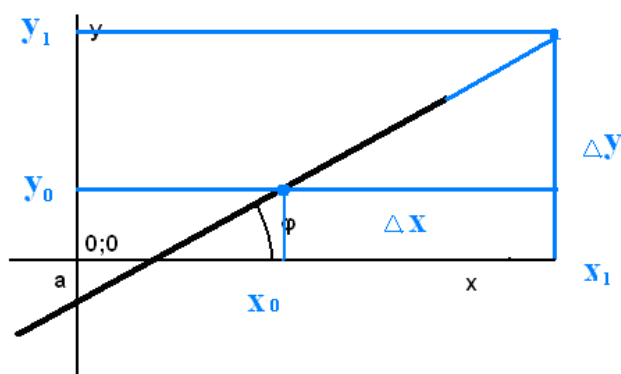
- 2) Unikon+ - je upravená verze unikon a nachází se už v PDST. Metodika unikon byla v postupně rozšiřována pro všechny varianty oděvů a prádla, byla řešena v souvislosti s aplikací konstrukce CAD systému PDS Tailor.

2 Konstrukční úsečky

Tvoří konstrukční síť oděvu je rozvinutá plocha horizontálních a vertikálních linií, které jsou na povrchu těla. V základní konstrukční síti jsou konstrukční úsečky definovány jednotlivě na konstrukční přímky a to vertikální (výšky, délky, hloubky) a horizontální (šířky). Konstrukční přídavky P_i se připočítávají k hodnotám konstrukčních úseček u_i [cm]. Konstrukční úsečky jsou pro každou velikost rozdílně veliké. Je to dáno tím že úsečky vychází z tělesného rozměru a ten se mění podle velikosti. Tělesné rozměry se dále upravují do potřebné konstrukční velikosti a to násobením koeficientem, absolutním členem nebo přídavkem na volnost. Koeficienty a absolutní členy vypočteme pomocí lineární regrese.

Konstrukční úsečky – zjištěné metodou matematické statistiky korelační a regresivní analýzy.

V obou případech vidíme postupné stoupání lineární přímky. Čím větší velikost tím větší úsečka a vyšší hodnota na šířce zad.



[obr.č..3] graf konstrukčních úseček

$$y = k * x + a$$

$$k = \operatorname{tg} \varphi$$

x – neznámý koeficient

k – koeficient („k je nazýváno jako směrnice přímky a její směr určuje tg α)

a – absolutní člen

y (u)– závislá proměnná

Tr – tělesný rozměr

Obecné vyjádření konstrukční úsečky

$$u = k * Tr + a + P$$

u – hodnota konstrukční úsečky

k – koeficient

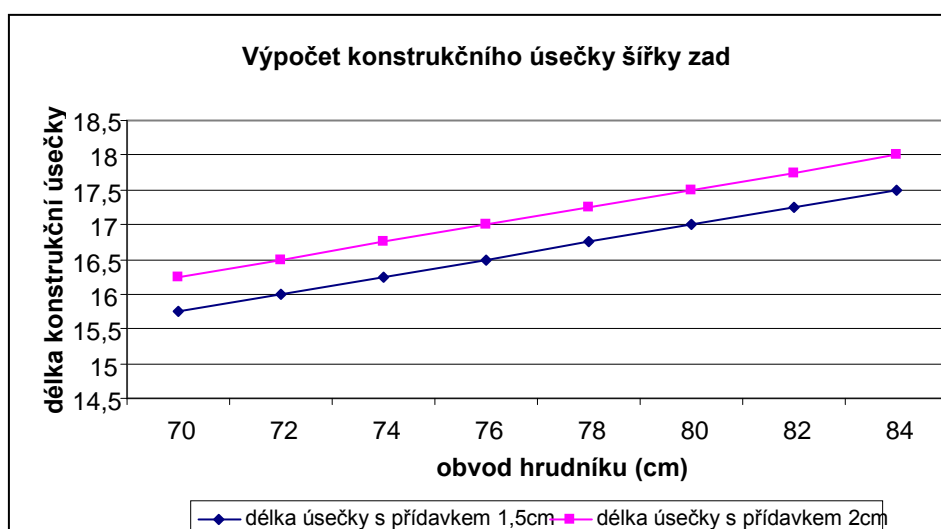
a – hodnota absolutního členu

Tr – tělesný rozměr

Př: výpočet konstrukčního rozměru šířky zad s rozdílnými hodnotami na
přídavku $\text{řz} = 0,125 * \text{oh} + 5,5 + P$

oh (cm)	délka úsečky s přídavkem 1,5cm	délka úsečky s přídavkem 2cm
70	15,75	16,25
72	16	16,5
74	16,25	16,75
76	16,5	17
78	16,75	17,25
80	17	17,5
82	17,25	17,75
84	17,5	18

[Tab.1] Konstrukční rozměry s rozdílnými přídavky



[obr.4] Výpočet konstrukčních rozměrů

3 Systém přídavků

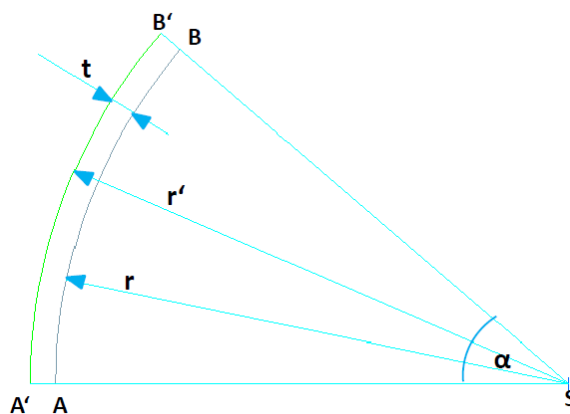
Konstrukce oděvu je soubor konstrukčních úseček závislý na tělesných rozměrech. Pomocí vzorců s rozměry rozvineme tvar lidského těla do plochy. Pro dosažení ideální tvaru potřebujeme dále znát i další závislosti jako použitý materiál, druh oděvu, funkci jakou bude plnit atd.

3.1 Přídávky se podle způsobu uplatnění rozdělují do skupin:

1. Konstrukční
2. Materiálové

3.1.1 Konstrukční přídávky

Rozměry zjištěné přímým měřením na postavě nebo vypočítáním. Při konstruování tyto rozměry zvětšujeme nebo zmenšujeme o určité hodnoty a jsou vyjádřené v jednotkách cm. Pro výpočet konstrukčních přídavků se používá vzorec pro obvod kružnice.



[obr.5] Výpočet s využitím vzorce pro obvod kružnice

$$P = t * a_{rad}$$

P – konstrukční přídavek

t - rozdíl mezi kruhovými oblouky – tloušťky vrstvy

a_{rad} úhel v radiánech

Konstrukční přídavky dělíme na:

- přídavky na volnost
- přídavky na tloušťku vrstev materiálu

a) Přídavky na volnost (PV)

. Přídavky zajišťují změnu původních tělesných rozměrů a jejich části na rozměr oděvu. Prostor mezi tělem a oděvem je definován jako přídavek na volnost PV vytvářející požadovaný tvar konstruovaného oděvu. Není možné vytvořit konstantní přídavky pro všechny velikosti. Proměnlivé přídavky jsou u konstrukčních úseček uplatněny pro muže a ženy, které vytvářejí siluetu oděvu a tudíž korigují tělesné proporce. Úprava přídavků na volnost rozdílná u mužů a žen například v pasové linii, hrudní přímce, v nohavicové části kalhot. Přídavky upravují délkové hodnoty konstrukčních úseček odvozené od rozměrů povrchu těla:

Přídavky na volnost dělíme:

- a/ fyziologicko-hygienické PF – pro potřeby lidského organismu (dýchání, termoregulace, krevní oběh)
- b/ dynamické (motorické)PD- umožňuje pohyb těla. Nezbytně nutné přídavky tj.minimální z hlediska druhu oděvu a maximální s ohledem na funkčnost.
- c/ přídavky na volnost siluety Psi - zvětšují hodnoty fyziologicko-hygienické-dynamických přídavků v závislosti na zvolené siluetě konstruovaného oděvu.
- d/ modelové přídavky PM – řídí se dle módních trendů. Aplikujíce na základní konstrukční rozměry a následně se modelují.
- e/ přídavky k osnovám

Přídavky na volnost se u oděvu navzájem prolínají a nelze přesně říci přesný podíl jednotlivých složek v celkovém přídavku

b) Přídavky na tloušťku vrstev materiálu

- a/ přídavky na tloušťku vnitřní vrstvy materiálu
- b/ přídavky na tloušťku vnější vrstvy materiálu

Přidavky PP jsou součtem přidavků interních a externích

$$PP_{AB} = PPI_{AB} + PPE_{AB}$$

Vrstvy materiálů v oblouku jsou proměnlivé, proto se při výpočtu přidavků používá průměrná tloušťka vrstev v okrajových bodech oblouku

$$t_p = \frac{1}{2} * (t_A + t_B)$$

Interní přidavky mohou odpovídat skutečnému vrstvení oděvu.

$$PP_{AB} = \sum t_p * \alpha_{AB}$$

výsledný výpočet přidavků k tělesným obloukům.

Stanovení přidavků na volnost je dáno na základě zkušeností k základním obvodovým a délkovým tělesným rozměrům, ty jsou dále závislé na siluete, pohlaví, věku, druhu oděvu.

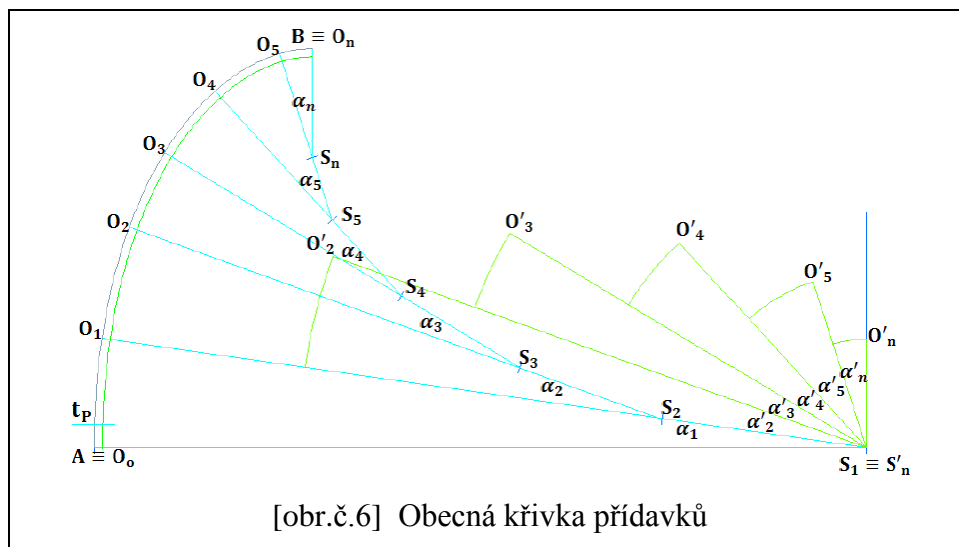
Při tvorbě stříhové konstrukce musíme myslet zvlášť na přidavky na volnost k šikmému obvodu hrudníku (šoh), obvodu pasu (op), obvodu sedu (os), obvodu paže (dpž) jelikož určují proporce konstruovaného oděvu. Je dána základní velikost pro muže a ženy a přidavky na volnost se upravují dle tělesných rozměrů doplňujícím přidavkem. Výška postavy (vp), obvod hrudníku (oh), obvod pasu (op), obvod sedu (os). doplňující přidavky se neuplatňují pro tvorbu konstrukcí u hochů a dívek.

Každý člověk se obléká do několika vrstev oděvu. Tyto vrstvy zpravidla tvoří spodní prádlo, košile, sako, kabát, atd. To znamená že ošacení je hotoveno v kombinaci vrchního, podšívkového, výplňkového materiálu. Na zvětšení popřípadě snížení konstrukčních vzorce přidavku má vliv druh materiálu a počet vrstev.

Výpočet přidavků na tloušťku vrstev materiálu

Sledujeme vztah mezi délkou tělesného oblouku a délkou oblouku konstruovaného oděvu. [tab.3]. Předpokládáme, že lidské tělo má kruhový řez, přidavek na volnost stanovíme subjektivně a mezi jednotlivými vrstvami není konstantní tloušťka vzduchového prostoru.

Úprava parametrů oděvu je závislá na tloušťce materiálu a počtu vrstev oděvu.



Vypočteme pomocí kruhového oblouku

$$l = 2\pi r * \frac{\alpha}{360}$$

r=poloměr oblouku, α =středový úhel

Délka kruhového oblouku se středovým úhlem[rad]

$$l = r * \alpha$$

Tloušťka materiálu a vyšší počet vrstev se délkou oblouku l prodlouží to zjistíme rozdílem délek oblouků

$$\Delta l = 2\pi r_2 * \frac{\alpha}{360} - 2\pi r_1 * \frac{\alpha}{360} \rightarrow (r_2 - r_1) * \alpha$$

Platí pro jakýkoliv oblouk.

3.1.2 Materiálové přídavky (PM)

Pomocí nichž se zohledňuje rozměrové změny materiálu v důsledku technologického zpracování, údržby a také nošení. Přídavky se vyjadřují v relativních hodnotách vůči dané úsečce u podle vztahu

$$u' = u * (Pmr + 1)$$

u = neupravená úsečka materiálovým přídavkem

u' = upravená úsečka materiálovým přídavkem

P_{mr} = materiálový relativní přídavek

$P_{mr} = u / u'$

$$P_{mr} = \frac{\Delta l}{l_v} = \frac{l_v - l_z}{l_v}$$

PM- se vypočítá jako podíl délkové změny materiálu a jeho výchozí délky.

Materiálové přídavky nabývají kladných a záporných hodnot roztažnost $P_{mr} < 0$;(10% má hodnotu -0,1)a sráživost $P_{mr} > 0$;(5% má hodnotu +0,05). Přídavky také rozdělujeme do skupin:

PMS – na sráživost materiálu ($PMS > 0$)

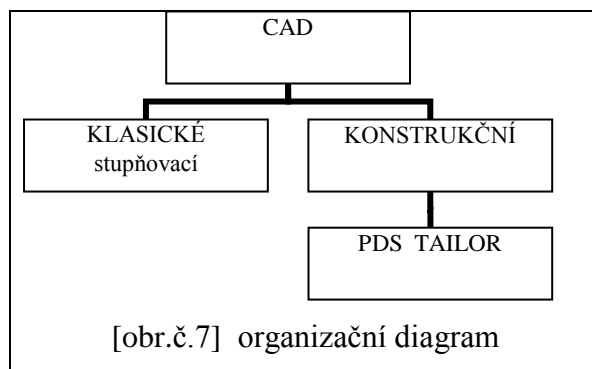
PME – na elasticitu materiálu ($PME < 0$)

Zajišťují, aby i po vlhkotepelném zpracování zůstaly rozměry oděvních součástí nezměněné.

Stanovení materiálových přídavků z hlediska vlhkotepelného zpracování v závislosti na % srážlivosti vrchního materiálu po ose a útku. Dále na tepelné fixaci v závislosti na % lepící vložky. Velikost materiálových přídavků se vyjadřuje v relativních hodnotách. PM na roztažnost materiálu.

4 ODĚVNÍ CAD SYSTÉMY

Moderní přístup pro přípravu dokumentace a možnosti tvorby prostorových modelů. Systém konstrukce střihu za pomoci počítačové techniky. Za pomoci této techniky dosáhneme efektivnějšího využití materiálu a zabránění přebytečných ztrát. Aplikace systému jak do technické přípravy tak i do samotné výroby. V současnosti existuje spousta systémů, které nahrazují konstruktéra při běžných pracích. Tento software je jedním nejrychleji se vyvíjejícím produktem, společně s grafikou, virtuální realitou. Počátky vývoje se datují již v 50 letech 20. století. CAD se v oděvní výrobě využívá hlavně v teoretické přípravě výroby.



Klady CAD

Klady

- pružnost (rychle se přizpůsobí trhu)
- výkonnost (zvýšená produktivita)
- přehlednost
- přesnost stříhové konstrukce (dokumentace)
- úspora materiálu

Digitalizace používaná v konstrukční přípravě výroby oděvního výrobku, spadá do kategorie klasických systémů. Umožňuje vkládání horizontálních i vertikálních souřadnic do paměti počítače a následně s nimi manipulovat. Samotná digitalizace se provádí za pomoci speciální myši s kurzorem a menu.

Využívání funkcí:

- a/ identita střihu (jméno, velikost, set,...)
- b/ digitalizace obrysových linií (stupňovací body, nástřihy,...)
- c/ digitalizace vnitřních linií
- d/ digitalizace velkých dílů po částech
- e/ digitalizace značek

systém nám dovoluje dále stříhové díly upravovat jako přemísťovat záševky, vytvářet švy, stupňovací pravidla umožňují stupňovat díly, atd. CAD je propojen s programem MTM, který umožňuje vytvářet polohové plány. Programy také umožňují 3D vizualizaci.

CAD systém – ruční digitalizace hotové stříhové šablony ta je zadána v souřadnicích x a y. Úprava a modelování se děje na stříhovém dílu změnou polohy jednotlivých bodů je nutná kontrola návaznosti stupňování vyžaduje zadání stupňovacích pravidel, které CAD nepodporuje

5 PDS TAILOR

System pro přípravu výroby v oděvním průmyslu jedná se o konstrukční systém, (jedná se o produkt firmi ClassiCad ve Zlíně). Využívá databáze tuzemských, zahraničních i mezinárodních norem v základních konstrukčních sítí na základě typických tělesných rozměrech. Pro výpočet tělesných rozměrů využívá regresivních koeficientů [1.2] a proporčních vztahů matematicko-statistických údajů. . Umožňuje konstrukce oděvů pro všechny velikosti a pohlaví. Automaticky dopočet všech tělesných rozměrů a vytvoření stříhu. Modelování stříhu, generování křivkových linií. Snadné změny pro individuálního zákazníka. Stupňování stříhů do všech velikostí formou opakované konstrukce.

Využívá metodiky Unikon+ díky ní stanovuje automaticky jednotlivé konstrukční tělesné rozměry. Konstrukční úsečky a souřadné hodnoty X a Y| obrysových a vnitřních bodů jsou dány výpočtovým vzorcem. Výsledkem je automatický generovaná síť, které je podkladem pro další zpracování jako je modelování.

System komunikuje se dvěma částmi: PDS Tailor software, PDS Tailor databáze.

PDS Tailor software je včleněn do:

Konstrukce – generace konstrukčních výpočtů a sítí (rozeznáváme úsečky diferenční, absolutní, uživatelská).

Linie – vytvoření uživatelských linií (noví linie, vytvoření značky, otočení, zrcadlení, atd.)

Díly – vytvoření stříhových dílů

Výstupy – tisk dílu a konstrukčních tabulek, automatické polohování

Polohování – vytvoření poloh (automatické dorážení dílů, vytvoření bloku, dělení fazon, otáčení dílů).

PDS Tailor databáze vychází z metodiky Unikon. Spolu se softwarem tvoří funkční nástroj pro konstrukci, modelování a stupňování. Databáze obsahuje cca 150 variant konstrukčních sítí (pro ženy, muže a děti) z toho 15 konstrukčních sítí umožňuje animaci postupů.

PDS Tailor - využití konstrukční metodiky Unikon pro klasické svrchní oděvy. Do již zadaných vzorců zadáme tělesné rozměry a celý systém se automaticky vygeneruje a vznikne konstrukční síť. Úprava a modelování se provede úpravou v konstrukční síti. Zde jsou vzájemně definované vazby, které automaticky kontrolují délkovou návaznost. Stupňování je automatické pomocí principu opakované konstrukce.

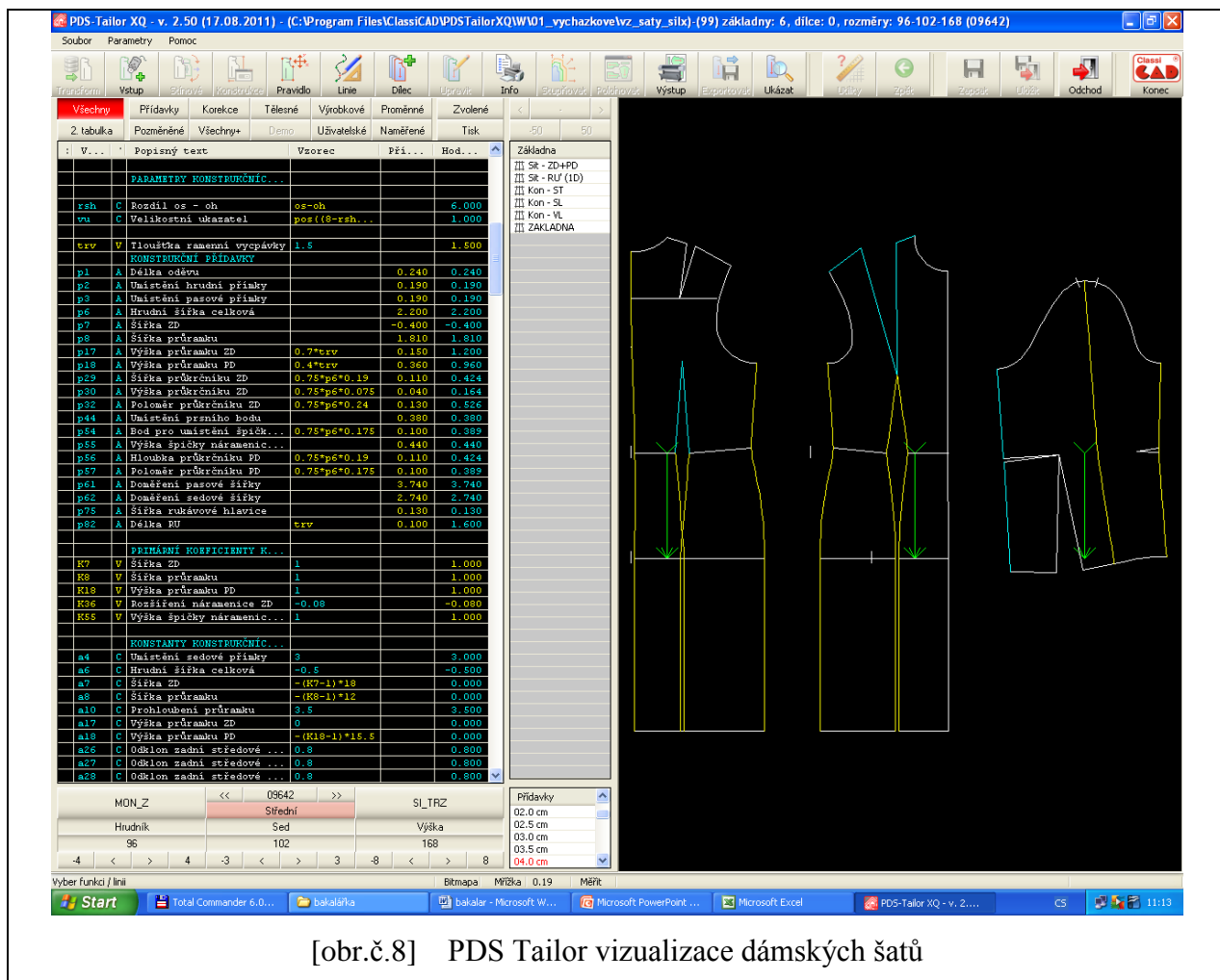
Typy konstrukčních sítí v PDS Tailor

Vytvoření kategorie 1+6 konstrukčních typů dle účelu použití a typu materiálem.

horní část těla											
konstrukční typ	0	1	2	3	4	5	6				
typ materiálu	tkanina					pletenina			elastika		
kategorizace populace	muži	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	unisex	unisex	unisex	
typový výrobek	sako	bluzon plášť	šaty, plášť	blůza bunda	blůza bunda	košile	šaty, kombiné	tepláková bunda	tričko	dres	
výrobová kategorizace	vycházkové oděvy								vycházkové oděvy		
				pracovní oděvy							
				sportovní oděvy							
	prádlo		prádlo								
dolní část těla											
konstrukční typ	0	1	2	3	4	5	6				
typ materiálu	tkanina					pletenina			elastika		
kategorizace populace	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	unisex	unisex	unisex	unisex	unisex
typový výrobek	sukně	kalhoty	kalhoty	kalhoty	kalhoty	trenýrky	kalhoty jeans	teplákové kalhoty	spodky kr/dl	legíny	plavkové kalhotky
výrobová kategorizace	vycházkové oděvy										
				pracovní oděvy							
				sportovní oděvy							
	prádlo		prádlo								

[tab.č.2] Typy konstrukčních sítí v PDS Tailor

Linearizace tabulek nahradit tabulky přímým počtem na základě regresní analýzy se vypočítal koeficient konstantních přídavek.

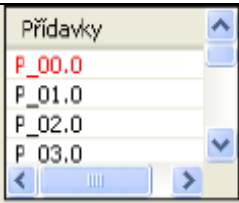


[obr.č.8] PDS Tailor vizualizace dámských šatů

SAKO ŽENY

POŘ. Č. ÚSEČKY	OZNAČENÍ ÚSEČKY	NÁZEV KONSTRUKČNÍ ÚSEČKY	PŘÍDAVKY NA HRUDNÍ PŘÍMCE					
			5	6	7	8	9	10
			Sako	Sako	Sako	Sako	Sako	Sako
1	11 91	Délka oděvu	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
2	11 31	Umístění hrudní přímky	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
3	11 41	Umístění pasové přímky	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
6	31 37	Hrudní šířka celková	5,6	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6
7	31 33	Šířka zadního dílu	0,0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0
8	33 35	Šířka průramku	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0
9	35 37	Šířka předního dílu	2,4	2,7	3,1	3,4	3,8	4,1

17	33 13	Výškaka průramku zadního dílu	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
18	35 15	Výška průramku předního dílu	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5
29	11 12	Šířka průkrčníku zadního dílu	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
30	12 121	Výška půlkrčníku zadního dílu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
32	11 113	Poloměr průkrčníku zadního dílu	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
33	121 113	Poloměr průkrčníku zadního dílu	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
44	47 46	Umístění prsního bodu	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
54	371'361	Bod pro umístění špičky náramenice	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
55	36 16	Výška špičky náramenice př. dílu	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7
56	17 171	Hloubka půlkrčníku předního dílu	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
57	16 172	Poloměr průkrčníku předního dílu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
58	171 172	Poloměr průkrčníku předního dílu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
61	411 470	Doměření pasové šířky	8,4	9,8	11,2	12,6	14,1	15,5
62	511 570	Doměření sedové šířky	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9
75	353 333	Šířka rukávové hlavice	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8
82	13'93	Délka rukávu	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
[tab.č.3] Přídavky na hrudní přímce								

		[tab.č.4] Přídavky	
---	--	--------------------	--

5.1 Typy proměnných veličin v systému PDS Tailor

V systému jsou proměnlivé veličiny, ty jsou základními hodnotami pro výpočet konstrukce.

Obecně proměnné zkratky a symboly – používané v oděvní technologii a konstrukci oděvu.

Zkratky tělesných rozměrů :

oh – obvod hrudníku

op – obvod pasu

dz – délka zad

dr – délka rukávu

Zkratky konstrukčních úsečků a stříhových dílů:

OPR – obvod průramku

SRN – sklon rukávové náramenice

ORH – obvod rukávové hlavice

ZD – zadní díl

PD – přední díl

Multifunkční proměnné vyjadřují posloupnost konstrukce podle základních úsečků. Pořadové číslo se obecně vyjadřuje indexem i .

Konstrukce pro horní část těla – trup

je dána soustavou základních úsečků s pořadovým číslem u_i 1-62

Konstrukce pro horní část těla – rukáv

je dána soustavou základních úsečků s pořadovým číslem u_i 63 - 98

Konstrukce pro dolní část těla – kalhoty (sukně)

je dána soustavou základních úsečků s pořadovým číslem u_i 100 – 138

5.2 Posloupnost výpočtu PDS:

Konstrukční výpočty: deklarace proměnných

- **Materiálové přídavky** - slouží k rozměrovým změnám konstrukce v šířkovém a délkovém směru dle vlastnosti materiálu (sráživost - roztažnost).
- **Základní tělesné rozměry** jsou generovány z označené velikosti daného velikostního sortimentu.
- **Podřízené tělesné rozměry** používané při zakázkovém zpracování. Využívá se proporční koeficient a absolutní členy tělesných rozměrů.
- **Pomocné tělesné rozměry** používané pro výpočet konstrukce, nebo sloužící ke rozměrové kontrole konstrukce. Vypočítají se ze základních tělesných rozměrů za pomoci proporčního koeficientu a absolutního členu.

- **Konstrukční přídavky** udávají volnost siluety oděvu dle tloušťky použitého materiálu. Koeficienty způsobují změnu intervalů mezi jednotlivými velikostmi (mění stupňování). Konstanta je stálá veličina absolutního členu vzorce která zlepšuje koriguje hodnoty konstrukčních úseček.

Výpočet konstrukčních úseček

- **Sekundární koeficienty konstrukčních úseček** upravují poměr vůči primární úsečce.
- **Absolutní členy konstrukčních úseček** jsou takové, které se současně vztahují ke dvěma úsečkám. Rozměry oděvu nevychází z rozměrů těla, jsou dány z proporčních výpočtů ze základních tělesných rozměrů.
- **Výpočet konstrukce podle SZÚ:**
 Trup - konstrukční síť 1-24, ZD 25-43, PD 44-62
 Rukáv - výpočty pomocných veličin.
 Dolní končetiny – ZD, PD 100-138
- **Stanovení modelovaných parametrů** pro pasové a sedové vybrání, úpravy v průkrčníku, a jiné modelace. Stanovení údajů pro konstrukce límce, kapuce, atd.

Obecné pomocné výpočty

Síťové díly vztahují se k místům měření hotových výrobků. Umožňují individuální uspořádání dílů.

6 Analýza systému přídavek v rámci PDS Tailor

- 1) Analýza přídavek v systému JMKO porovnání proti systému přídavek PDS Tailor. Porovnání rozdílů hodnot v tabulkách systémů. Jedná se o porovnání oděvů pracovních oproti oděvům vycházkovým a to zvlášť u všech základních typů. (sako, vesta, šaty, triko, plášť, kalhoty, blůza, halena) . Zásadní rozdíly přídavek se projevily na přímkách p6, p7 (hrudní šířka celková, šířka zadního dílu). Porovnání se provedlo zvlášť u žen a zvlášť u mužů.

PZ_HALENA											
ZKRA	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11
p1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
p2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
p3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
p6	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5
p7	4,5	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,0	6,5	7,0	7,5	7,5
p8	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0
p9	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	7,0
p17	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
p18	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
p29	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3
p30	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8
p32	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p33	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p44	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
p46	4,4	4,6	4,7	4,9	5,2	5,5	5,5	5,5	6,0	6,5	7,0
p54	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p55	1,3	1,5	1,8	2,1	2,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,5
p56	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p57	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p58	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
p61	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,5	22,0	22,5
p62	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	14,0	15,5	15,5	15,5
p82	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5
p85	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0

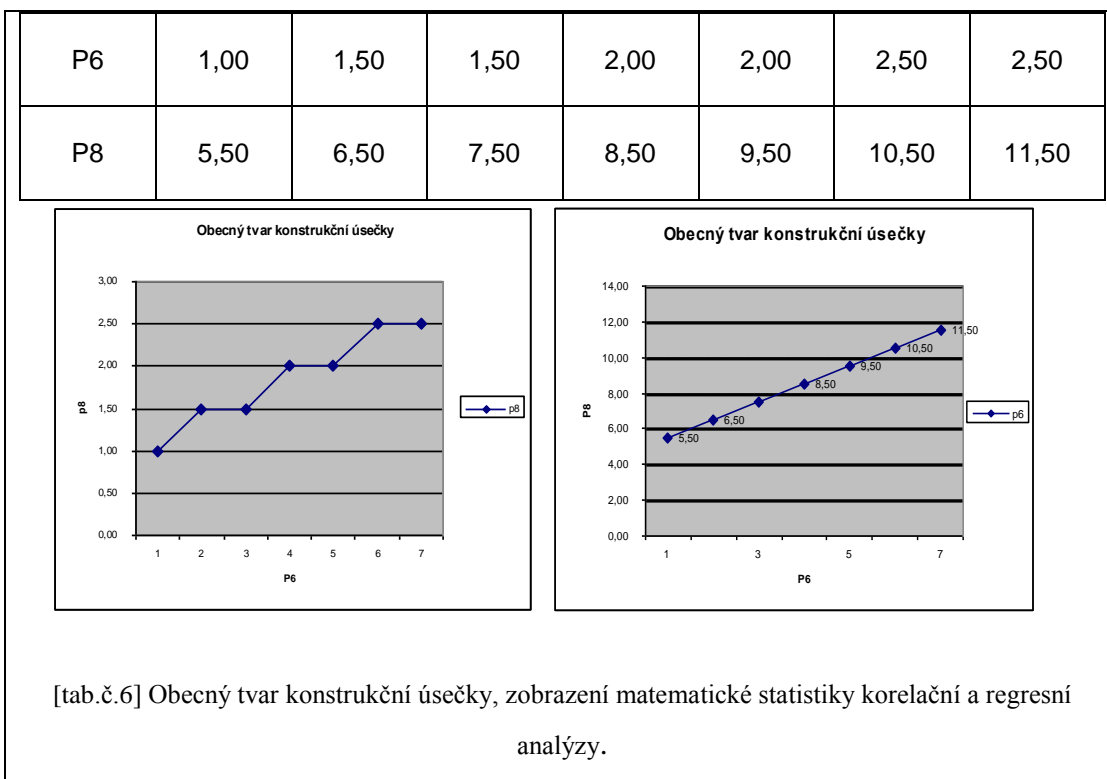
VZ_HALENA																	
ZKRAT	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
p1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
p2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
p3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
p6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1
p7	-0,2	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
p8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0
p9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9
p17	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
p18	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
p29	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p32	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p33	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p44	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
p54	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p55	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
p56	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p57	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p58	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p61	10,1	10,4	10,7	11,0	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,2
p62	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2
p75	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p82	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

[tab.č.5] – Přidavky a jejich porovnání pracovní / vycházkové

Dále se provedlo porovnání přídavek v systému PDS Tailor pro sportovní sortiment, rozdělené podle pohlaví a druhu materiálu a to z pletenin, tkaniny a elastiky. Porovnání sortimentu z tkanin. Bunda byla porovnávána vycházkové proti pracovní a rozdíl přídavek se projevil na p6, p7. U kalhot byly přídatky zanedbatelné.

Pleteniny a elastika mají minimální konstrukční přídavky nebo nemají žádné přídavky.

2. Linearizace konstrukčních přídavků



Korelační a regresní analýzu vyjádříme ze za pomoci vztahů:

$$\text{aritmetický průměr } \bar{x} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\text{rozpětí } R = x_{\max} - x_{\min}$$

$$\text{rozptyl } s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$\text{směrodatná odchylka } s = \sqrt{s^2}$$

$$\text{variační koeficient } v_x = \frac{s}{\bar{x}} \times 10^2$$

Korelační závislost vychází ze základních statistických charakteristik znaků. Řeší korelační analýzy pomocí výpočtu korelačního koeficientu $r_{y/x}$.

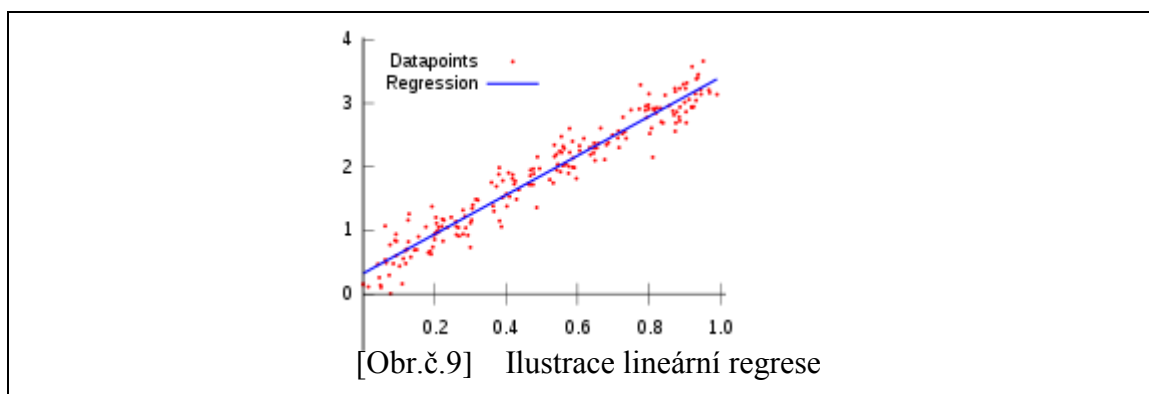
$$r_{y/x} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x}) \sum (y_i - \bar{y})}$$

Hodnoty korelačního koeficientu se pohybují v intervalech $\langle 0;1 \rangle, \langle -1;0 \rangle$. Hodnota korelačního koeficientu se blíží k nule jedná se o nulovou závislost pokud se hodnota

blíží k jedné jedná se o funkční vztah-lineární závislosti. Korelační hodnoty dělíme do tří skupin:

- 1) s vysokou korelací $r_{y/x} \geq 0,7$
- 2) se střední korelací $r_{y/x} \geq 0,3$
- 3) s nízkou korelací $r_{y/x} < 0,3$

Regresní závislost - vyšetření závislosti proměnných, které se vyjádří mírou korelace. Lineární závislost množina bodů prochází přímkou a rozptyl hodnot grafu musí být stejný jak pod čarou tak i nad čarou.



obr ? ilustrace lineární regrese

Řešení regresivní analýzy u jedné nezávisle proměnné vyjádříme za pomoci rovnice:

$$(y - \bar{y}) = \frac{s_y}{s_x} r_{y/x} (x - \bar{x})$$

Kde výraz

$$\frac{s_y}{s_x} r_{y/x} = k \quad \text{regresivní koeficient}$$

Vznikne rovnice přímky

$$y = kx + a$$

Tabulky nejsou lineární, jsou vypočteny jako hodnoty. Převáděno na výpočtové tabulky vzniká tak přehlednější systém.

Korelační a regresní analýza poskytuje údaje o závislosti tělesných rozměrů a jejich proporcionalitě.

Vytvoření koeficientu konstrukčních přídavků za pomoci funkce slope a intercept. Díky vytvoření vzore koeficientu konstrukčního přídavku docílíme efektivnější a funkční tabulky přídavků.

koeficient přídavků										
PŮVODNÍ TABULKA			PZ VESTA							
koeficient k oh	absolutní člen	ZKRATKA	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08
0,14	-1	p1	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
0,14	-1	p2	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
0,14	-1	p3	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,00	0	p6	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
0,37	1	p7	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	5,5	6,0	6,0
0,30	-1	p8	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5
0,33	0	p9	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0
0,17	-1	p17	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5
0,17	-1	p18	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5
0,08	0	p29	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,05	0	p30	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
0,08	0	p32	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,08	0	p33	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,14	0	p44	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
0,08	0	p54	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,29	-1	p55	0,8	0,8	1,5	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5
0,08	0	p56	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,08	0	p57	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,08	0	p58	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
0,80	12	p61	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	22,5	23,0	23,5
0,64	3	p62	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	11,5	11,5	12,0
0,28	-1	p82	1,0	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
0,28	-2	p85	0,0	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0

PŘEPOČTENÁ TABULKA koeficient konstrukčních přídavků										
0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3			
0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3			
0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3			
7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5			
3,7	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	5,9	6,3			
1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4			
2,5	2,8	3,1	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8			
0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7			
0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1			
18,3	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9			
8,1	8,7	9,4	10,0	10,6	11,3	11,9	12,5			
1,2	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2			
0,2	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2			

[tab.č.7] koeficient přídavků

Koeficient k oh – je vytvořen pomocí funkce slope a každá přímka je porovnaná k p6

Absolutní člen – je vytvořen za pomoci funkce intercept a každá přímka je porovnaná k p6

koeficient přídavků										
PZ VESTA										
koeficient k oh	absolutní člen	ZKRATKA	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08
1,00	0	p6	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5

[tab.č.8] koeficient přídavků

Celkový koeficient přídavků se vypočítá Koeficient k oh * hodnota přídavků + Absolutní člen a za pomoci funkce \$. Veškeré výpočty se vztahují k p6 (pro horní část těla) nebo k p102 (pro dolní část těla).

Závěr

Cílem této bakalářské práce byla optimalizace konstrukčních přídavků v metodice Unikon s použitím konstrukčních úseček. V první části popisují obecné principy systémů přídavků a jejich kategorizaci a způsob výpočtu. Následuje stručný popis aplikace přídavků.

V druhé části se zabývám vzájemným srovnáním metodik a analýzou současného stavu přídavků v systému PDS Tailor. Pomocí linearizací funkcí jsou takové funkce, jejichž hodnoty na celém jejím definičním oboru jsou rovnoměrně klesající nebo rostoucí.

Závěrem jsem vytvořila nové tabulky, které jsem v první řadě porovnávala mezi sebou a to hlavně na hrudní, sedové, pasové přímce. Hodnoty v tabulkách jsou nahrazeny vzorcem, a dále se jsem vytvořila novou tabulku koeficientu přídavků. Tabulky jsem vytvořila za pomoci funkce slope (pro koeficient) a intercept (pro absolutní člen) dále za pomoci těchto funkcí vytvoříme absolutní koeficient \$ přídavků, který porovnáваме k p_6 (obvodu hrudníku).

Použitá literatura

- [1] Nejedlá M., kolektiv: Základy jednotné metodiky konstruování oděvů; VÚO Prostějov 1998
- [2] Zatloukal L., Databáze konstrukce Unikon v systému PDS Tailor. ClassiCad, Zlín 2009
- [3] Zatloukal L., Přikrylová A.: Konstrukce oděvů; Praha 1989
- [4] Systém přídavek v JMKO; VÚO Prostějov
- [5] Tabulky pro konstrukci oděvu, Praha 1985
- [6] m_pt.chm, el. manuál systému PDS Tailor. ClassiCad, Zlín 2009
- [7] Musilová B., kolektiv, Základy konstruování oděvů, Liberec 2004
- [8] RnDr Josef Krátoška, Teoretické základy střihové konstrukce, Prostějov 1966

Seznam obrázků

- [1] Obr.č.1 NVS konstrukce dámských šatů
- [2] Obr.č.2 Konstrukční síť v metodice unikon
- [3] Obr.č.3 Graf konstrukčních úseček
- [4] Obr.č.4 Výpočet konstrukčních rozměrů
- [5] Obr.č.5 Výpočet s využitím vzorce pro obvod kružnice
- [6] Obr.č.6 Obecná křivka přídavek
- [7] Obr.č.7 Organizační diagram
- [8] Obr.č.8 PDS Tailor vizualizace dámských šatů
- [9] Obr.č.9 Ilustrace lineární regrese

Seznam tabulek

- [1] Tab.č.1 Konstrukční rozměry s rozdílnými přídávky
- [2] Tab.č.2 Konstrukční přídávky v PDS Tailor
- [3] Tab.č.3. Přídávky na hrudní přímce
- [4] Tab.č.4 Přídávky v PDS Tailor
- [5] Tab.č.5 Přídávky a jejich porovnání – Pracovní/vycházkové
- [6] Tab.č.6 Obecný tvar konstrukční úsečky, zobrazení matematické statistiky kolerační a regresivní analýzy
- [7] Tab.č.7 koeficient přídavek
- [8] Tab.č.8 koeficient přídavek
- Vzorce výpočtu viz příloha excel.